

Contribution à l'étude des plaies par morsure de Caïman à Madagascar

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

le 2 Mai 1941

PAR

GEORGES RAMANOELINA

Ancien Interne

de l'Hôpital principal de Tananarive (Madagascar)

et de l'Hôpital de Montdevergues (Avignon)

né le 17 Juillet 1909 à Ambatokely Carion (Madagascar)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ
(MENTION MÉDECINE)

MM.

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

E. ETIENNE, Professeur, *Président*.

LAPEYRE, Professeur.

MOURGUE-MOLINES, Agrégé.

HARANT, Agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ

(Pierre-Rouge)

1941

Contribution à l'étude
des plaies par morsure de Caïman
à Madagascar

Contribution à l'étude des plaies par morsure de Caïman à Madagascar

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

le 2 Mai 1941

PAR

GEORGES RAMANOELINA

Ancien Interne

de l'Hôpital principal de Tananarive (Madagascar)

et de l'Hôpital de Montdevergues (Avignon)

né le 17 Juillet 1909 à Ambatokely Carion (Madagascar)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ
(MENTION MÉDECINE)

MM.

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

E. ETIENNE, Professeur, *Président*.
LAPEYRE, Professeur.
MOURGUE-MOLINES, Agrégé.
HARANT, Agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1941

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

PROFESSEURS

Anatomie	MM. J. DELMAS.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HÉDON.
Chimie biologique médicale et toxicologie	CRISTOL.
Physique médicale	PECH.
Anatomie pathologique et médecine expérimentale	BAUMEL.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	PAGÈS.
Thérapeutique et matière médicale	JANBON.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH.
Hygiène	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale	VIDAL.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	BOULET
Clinique médicale	RIMBAUD.
	GIRAUD.
Clinique chirurgicale	MASSABUAU, <i>assesseur.</i>
	RICHE.
	P. DELMAS.
	EUZIÈRE, <i>doyen.</i>
Clinique obstétricale	BOUDET.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MARGAROT.
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge	ETIENNE.
Clinique de dermatosyphiligraphie	JEANBRAU.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LAPEYRE.
Clinique des maladies des voies urinaires	DÉJEAN.
Clinique gynécologique	TERRACOL.
Clinique ophtalmologique	LAMARQUE.
Clinique oto-rhino-laryngologique et maxilo-faciale	LAUX.
Radiologie (ch. de c.)	GRANEL.
Anatomie (ch. de c.)	AIMES.
Histologie (ch. de c.)	
Propédeutique chirurgicale (ch. de c.)	

HONORARIAT

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TÉDENAT, FORGUE, ESTOR,
BERTIN-SANS, GALAVIELLE, BOSCH, VIRE, VILLARD, CABANNES,
GRYNFELT.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Pathologie externe	MM. MOURGUE-MOLINES.
Médecine opératoire	ROUX, agrégé.
Chirurgie expérimentale	GUIBAL, agrégé.
Accouchements	CADÉRAS DE KERLEAU, ag
Clinique phthisiologique	VIDAL, professeur.
Clinique propédeutique médicale	P. RIMBAUD, agrégé.
Clinique des maladies contagieuses	JANBON, professeur.
Stomatologie	Dr FERRIER, ch. de c.
Histoire naturelle médicale	HARANT, agrégé.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

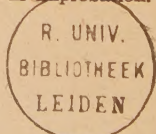
Médecine, MM. P. RIMBAUD.	Chirurgie	MM. MOURGUE-MOLINES.
BOUCOMONT.		GUIBAL.
BERT.		ROUX.
Urologie, TRUC,	Chimie	MONNIER.
	Bactériologie	CARRÈRE.
	Parasitologie	HARANT.
	Obstétrique	CADÉRAS DE KERLEAU.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. E. ETIENNE, Prof., *Président.*
LAPEYRE, Professeur.

MM. MOURGUE-MOLINES, Agrégé.
HARANT, Agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

dont l'unique désir était de m'instruire. En hommage à sa vie de travail et d'abnégation.

A LA MÉMOIRE DE MA SŒUR BAKOLY

A LA MÉMOIRE DE MON BEAU-PÈRE

A MA MÈRE

à qui je dois tout. Toute ma reconnaissance et mon profond amour.

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MA FEMME

*Pour les sacrifices qu'elle s'est imposés durant mes études en France.
Toute ma tendresse et ma reconnaissance.*

A MES ENFANTS :

JACQUES DAVID,

ODETTE MANOHISOA.

« Fa tsy misy mafy tsy laistry ny zoto. »

A MA TANTE ET SA FAMILLE

A MES BEAUX-PARENTS

A MES BEAUX-FRÈRES ET BELLES-SŒURS

A LA MÉMOIRE DE MON MAITRE
LE DOCTEUR JACQUES DAVIOUD.

Témoignage de reconnaissance.

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BLANCHARD

Inspecteur Général du Service Sanitaire des Colonies
Commandant de la Légion d'honneur

Hommage respectueux.

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE L. M. S. D'ISOAVINA

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE TANANARIVE

A MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MES MAÎTRES DE L'INTERNAT

A MONSIEUR LE DOCTEUR CLÉMENT
Médecin-Chef de l'Hôpital de Montdevergues-Avignon.

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT
(Tananarive et Montdevergues-Avignon)

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. ETIENNE

Professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'Orthopédie

Chevalier de la Légion d'honneur

Officier de l'Instruction publique

*J'ai trouvé auprès de lui l'accueil
le plus bienveillant.*

*Qu'il me permette de lui exprimer
ma profonde gratitude pour son
enseignement précieux et le très grand
honneur qu'il m'a fait en acceptant
la présidence de cette thèse.*

A MON JURY DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAPEYRE,

Chevalier de la Légion d'honneur

Professeur de Clinique gynécologique

MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ MOURGUE-MOLINES,

MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ HARANT.

Remerciements et hommages respectueux.

INTRODUCTION

« Les blessures par morsure de caïman constituent, en raison de leur fréquence et de leur gravité, une véritable spécialité de la pathologie chirurgicale de Madagascar. » (Médecin Général BLANCHARD.)

En effet, les dangers causés par les caïmans sont très nombreux à Madagascar. Non seulement ces bêtes s'attaquent aux oiseaux de basse-cour et aux troupeaux, mais aussi aux hommes. Pendant toute l'année, et surtout en été, on est toujours alerté qu'un bouvier, un pêcheur, une femme puisant de l'eau à la rivière, etc., etc..., est happé par le caïman.

En 1642, François MARTIN parle déjà des dangers et ravages causés par les caïmans à Madagascar. Après lui, ELLIS, Emile BLANCHARD et bien d'autres comme Guillaume GRANDIDIER, VAILLANT, Alfred GRANDIDIER, BOULENGER, POISSON, GEOFROY, ont fait des études approfondies sur les reptiles du pays. Tous, ils ont parlé des morsures par caïman sans toutefois que nous puissions en tirer quelques intérêts médicaux. Ils se sont seulement cantonnés dans le domaine de la zoologie pure.

La presse médicale de Madagascar, dont le nombre de revues est très restreint, n'en a jamais parlé, alors qu'on rencontre beaucoup de victimes, parmi les riverains et les habitants de la côte.

Ce n'est que vers le début de 1938, après une note de service de Monsieur le Médecin Général BLANCHARD, directeur du Service Sanitaire de Madagascar, qui s'intéressait à la question, qu'apparurent dans la *Gazette médicale de Madagascar* quelques observations, d'ailleurs fort peu nombreuses car nous n'y relevons que trois auteurs depuis le 1^{er} juillet 1938 jusqu'à ce jour.

De ce fait, nous regrettons vivement de ne pouvoir, dans notre étude, donner une riche bibliographie, car, malgré notre intervention auprès de Monsieur l'Inspecteur Général du Service de Santé Colonial, nous n'avons rien reçu de Madagascar pour augmenter notre documentation, étant données les difficultés et l'incertitude des courriers en raison des circonstances actuelles.

Dans l'élaboration de notre modeste travail, qui est surtout basé sur des constatations pratiques durant notre service dans l'Assistance médicale indigène de Madagascar, nous avons adopté le plan suivant :

Première Partie :

CHAPITRE I : Aperçu général sur Madagascar.

CHAPITRE II : Etudes sur les caïmans.

Deuxième Partie :

CHAPITRE I : Etude des plaies par morsure de caïman :
Etiologie, pathogénie.

CHAPITRE II : Anatomie pathologique. Symptômes et complications.

CHAPITRE III : Observations.

CHAPITRE IV : Traitements, Conclusion et Bibliographie.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

APERÇU GÉNÉRAL SUR MADAGASCAR.

Avant de commencer notre étude sur les caïmans, il nous semble utile de donner un petit aperçu sur Madagascar :

« Quel admirable pays que Madagascar ! écrivait COMMERSON à LALANDE en 1711. Il mériterait seul, non pas un observateur ambulant, mais des Académies entières. C'est là que la nature semble s'être retirée dans un sanctuaire particulier, pour travailler sur d'autres modèles que ceux dont elle s'est servie ailleurs : les formes les plus insolites s'y rencontrent à chaque pas. Le Discoride du Nord (LINNÉ) y trouverait de quoi faire dix éditions de son *Système de la Nature* et finirait par convenir de bonne foi qu'on n'a soulevé qu'un coin du voile qui la couvre. »

Madagascar, représentant à peu près la superficie de la France, de la Belgique et de la Hollande réunies, doit son nom à Marco Polo (1298), qui écrit indifféremment Madeigascar, Mogelasio ou Magas (RAKOTO-RATSIMAMANGA). Et c'est à partir du XVII^e siècle que l'appellation Madagascar fut adoptée.

Située en plein Océan Indien et séparée de l'Afrique par le canal de Mozambique, elle n'a rien de commun avec ce dernier pays, tant au point de vue habitants et faunes qu'au point de vue climat et pathologie.

Elle a la forme d'un cône tronqué dont le sommet représenterait le haut plateau dénommé Imerina, et la base les côtes. Elle est très accidentée et sillonnée de nombreuses rivières prenant leur origine dans les hautes montagnes du centre, et coulant de cascades en cascades pour se perdre au milieu des forêts épaisses composées de raphia, de ravenala, de bois rares tels que le bois d'aigle, de benjoin, de santal, d'ébène et de palisandre, avant de se jeter dans la mer.

a) **Habitants.** — Elle est habitée par dix-huit tribus différentes. La race dominante est la race Hova comprenant la caste noble et bourgeoise, qui a organisé le « Royaume Hova » (III^e siècle avant Jésus-Christ d'après MALZAC, FERRAND, JULLY, RAINITOVO et RAKOTO-RATSIMAMANGA).

b) **Climat.** — Son climat est bien salubre sur les hauts-plateaux et se rapproche même de celui du Midi de la France. A la côte, il est plutôt mauvais et humide. Les Européens s'y habituent mal (Côtes). On n'y rencontre que deux saisons bien distinctes : l'été durant six mois (d'octobre à mars, où il pleut presque pendant quatre mois de suite), et l'hiver (de mai à août). La température est douce (haut-plateau). Elle oscille entre 18° et 22°, au maximum 25° (été). A la côte, elle ne dépasse guère 35° à l'ombre. L'hiver n'est pas aussi rigoureux qu'en France. On n'a jamais eu une température au-dessous de 0 ; la moyenne est de 8 à 10°. La glace et la neige y sont inconnues.

c) **Faune.** — Au point de vue faune, seuls les papillons aux couleurs variées, les perroquets, les pintades avec les lémuriens (maki, babakoto), les fosa (genre de renard inoffensif pour l'homme mais causant des ravages aux basses-cours), les sangliers et les boas troublent le calme et la tranquillité de ses forêts. A l'encontre des éléphants, des lions, des léopards, des tigres de

l'Afrique équatoriale, on ne rencontre à Madagascar que des bœufs sauvages et inoffensifs, dits en malgache « Ombimanga ».

Les rivières ne sont fréquentées ni par les hippopotames, ni par les rhinocéros. Seuls, les caïmans sont les hôtes dangereux de ses eaux.

d) Pathologie. — Le paludisme, la fièvre bilieuse hémoglobi-nurique, les dysenteries, la peste (sous forme endémique), les infections pneumococciques d'une part ; les infections staphylo-cocciques, la syphilis, le pian, l'éléphantiasis, les ulcères phagédéniques, etc..., d'autre part, sont les principaux fléaux qui déciment les Malgaches.

Le kala-azar, la trypanosomiase, la fièvre jaune, le typhus exanthématique (heureusement pour notre pays), n'y existent pas.

A tout cela, ajoutons les plaies par morsure de caïman, sans toutefois oublier le rôle du terrain qui est tout à fait particulier chez les Malgaches, surtout au point de vue chirurgical. (Nous en parlerons plus loin.)

CHAPITRE II

ÉTUDE SUR LES CAIMANS

Les caïmans, dénommés en malgache sous le nom générique de *Voay*, peuplent presque toutes les rivières et les lacs de Madagascar.

Ces reptiles, appartenant à la famille des Emydosauriens ou Crocodiliens, qu'on a pu identifier depuis l'époque tertiaire, sont parmi les animaux très anciens rencontrés encore jusqu'à nos jours.

Variétés de caïmans rencontrés à Madagascar.

1^o CLASSIFICATION D'APRÈS LES MALGACHES :

D'une façon générale, les Malgaches ne distinguent que deux variétés de caïmans :

a) Les **Mamba** : Rencontrés surtout sur les hauts-plateaux. C'est dans les lacs et les rivières peu profondes dont le courant n'est pas trop fort qu'ils pullulent. Le lac Alaotra, l'Itasy,

l'Ikopa jusqu'à Farahantsana, les régions de Betsileo, de Fianarantsoa, d'Anjozorobe, de Moramange (Mangoro), en sont peuplées. On les rencontre également à la Côte.

L'individu de cette espèce varie comme taille, de 2 mètres à 4 m. 50. Sa tête est grosse.

Ils s'attaquent surtout aux animaux et aux oiseaux de basse-cour ; moins fréquemment à l'homme. Ce type correspondrait, à notre avis, au *Crocodylus robustus* de GRANDIDIER et VAILLANT. (Nous y reviendrons plus loin.)

b) Les **Voay** (*Crocodylus Madagascariensis* de GRANDIDIER), dont l'individu est plus fort et plus grand comme taille. Ils peuvent mesurer jusqu'à 6 mètres de long. Tête plus petite.

Les grands fleuves des régions côtières sont leur gîte. Ce sont les plus dangereux pour l'homme. Les Indigènes croient qu'ils peuvent vivre cent ans et même plus. Ils les appellent « Gogo » ou « Bemavo » (Côte Ouest).

Les Sakalava (tribu de la Côte Ouest et Nord-Ouest) pensent qu'il y a quatre variétés de caïmans :

1) Le **Voailangitily** (Voay = caïman ; tyli = guetteur), caïman guetteur ou espion ;

2) Le **Voaimpotaka** (Voay = caïman ; fotaka = boue ou vase), caïman de la boue ;

3) Le **Voaimbato** (Voay = caïman ; vato = pierre), caïman de pierre) ;

4) Le **Mamba**.

Nous n'avons pu vérifier cette hypothèse. Pour GRANDIDIER, cette classification n'indique que l'habitation des caïmans ou voay. (Les trois premiers ont une taille moyenne de 4 m. à 4 m. 50, on a même vu des individus de plus de 6 mètres.) Le quatrième constitue une espèce toute différente.

Si nous nous rapportons à la collection des Emydosauriens malgaches du Muséum de Paris (d'après plusieurs naturalistes), nous pouvons avoir dix variétés :

- 1^o *Crocodilus Madagascariensis* GRANDIDIER, 0 m. 30, Côte E.
- 2^o *Crocodilus vulgaris* CUVIER, 0 m. 31, Côte Ouest.
- 3^o *Crocodilus vulgaris* CUVIER, 0 m. 40, Ste-Marie.
- 4^o *Crocodilus niloticus* LAURENTI var. D., 0 m. 40, Côte Est.
- 5^o *Crocodilus vulgaris* CUVIER var. D., 0 m. 58, Côte Est.
- 6^o *Crocodilus niloticus* LAURENTI, 0 m. 86, Côte Est.
- 7^o *Crocodilus madagascariensis* GRANDIDIER, 2 m. 37, Tuléar.
- 8^o *Crocodilus robustus* GRANDIDIER et VAILLANT, 4 m. 48, Lac Alaotra.
- 9^o *Crocodilus madagascariensis* GRANDIDIER (Tête osseuse), Côte Ouest.
- 10^o *Crocodilus robustus* GRANDIDIER VAILLANT, Lac Alaotra.

Nous ne voulons nullement critiquer ce tableau. Par un simple aperçu général, nous pouvons le ramener à deux variétés :

- 1^o Les individus de moins de 1 m. (du numéro 1 à 6),
- 2^o Les individus de plus de 2 m.

D'autant plus que leurs origines sont bien distinctes : Sainte-Marie, Tuléar, sont des régions côtières ; le lac Alaotra est sur le haut plateau. L'âge des individus étudiés (taille), aurait dû être tenu en ligne de compte.

2^o CLASSIFICATION DE GRANDIDIER.

Pour notre grand explorateur, il n'y a que deux variétés de caïmans à Madagascar :

- a) *Crocodilus Madagascariensis* GRANDIDIER,
- b) *Crocodilus robustus* GRANDIDIER et VAILLANT.

A. — Caractères distinctifs.

Crocodilus Madagascariensis

Crocodilus robustus

1) Crâne.

— Grêle $\left\{ \begin{array}{l} \text{largeur du museau (a)} \\ \text{cavité orbitaire au} \\ \text{rostre (b)} \end{array} \right\} = + 2$

— Bord maxillo-intermaxillaire =
linéaire.

— Rugosités moins accentuées.

— Museau régulier et arrondi.

— Table fronto-pariétale posté-
rieure = plane.

— Crâne osseux suivant l'âge.

— Gros, rapport = 12/3.

— Saillie prononcée au niveau de
la 10^e dent mandibulaire.

— Rugosités plus accentuées.

— Os nasaux forment une arête
de l'orbite à l'orifice nasal.

— Inégale avec saillie prédomi-
nante aux bords orbitaires
et sustemporaux (latéraux).

— Crâne osseux suivant l'âge.

2) Revêtement ostéo-dermique : 3 boucliers (nuchal, cervical, dorsal).

a) *Bouclier nuchal* en 2 rangées de
6 écailles divisées en deux
groupes, droit et gauche, com-
prenant chacun 3 écailles.

b) *Bouclier cervical* : 6 écailles en
deux rangées transversales,
dont :
4 à la première rangée,
2 à la deuxième.

— 2 rangées réduites, avec 2 écai-
llés à chaque groupe.

— 2 rangées de 4 écailles = 8
dont les deux centraux sont
plus développés, avec 2 écailles
supplémentaires et indépen-
dantes de la 1^{re} rangée.

c) *Bouclier dorsal* : Identique pour les deux variétés et comprend :

1) *Groupe antérieur* : commençant en arrière du bouclier cervical,
mais bien séparé de lui par un espace nu.

2) *Groupe postérieur* : Juste à l'orifice du cloaque (origine), qui se
trouve immédiatement en arrière des membres postérieurs. Com-
posé de : 17 rangées transversales d'écailles dont :

à la première rangée : 4

14 suivantes 6 chacune

• 2 dernières 4 chacune (dites pelviennes).

Ces écailles, solidement fixées et chevauchant d'avant en
arrière, sont très carénées.

3) Habitations.

— Dans toute l'Ile, mais plus dans
les rivières et lagunes de l'Est
et de l'Ouest que dans celles
du haut-plateau.

— Haut-plateau en particulier.

(a) Largeur du museau mesurée en avant des cavités orbitaires.

(b) Distance entre cavités orbitaires et l'extrémité antérieure du rostre.

B. — Caractères communs.

1^o *La peau* du dos est noire grisâtre, très dure. Celle du ventre, recouverte de fines écailles, est blanche et souple.

2^o *Queue* : Entourée d'écailles arrondies ou quelquefois carrées, parfois ossifiées, surtout à la base (30 à 40 cercles d'écailles). Elle présente une crête médiane sur la face dorsale, ce qui lui donne une forme de rame très puissante et flexible. Latéralement il existe aussi, du 7^e au 19^e anneaux, des prolongements saillants sous forme de lamelles (60 à 80 millimètres). L'extrémité de la queue se termine en une crête unique et dentelée.

3^o *Gueule* : « Leur gueule est garnie de dents pointues. La mâchoire de dessus se mouvant au contraire des autres animaux » (François DE MARTIN). Il est assez difficile de croire que la mâchoire supérieure est mobile, car, dans ce cas, la prise du caïman lors d'un happement serait faible faute de point d'appui.

Les dents, au nombre de $\frac{20-21}{18-19}$ sont coniques et pointues.

Elles s'imbriquent les unes dans les autres. Les dents postérieures sont reçues dans des fossettes interdentaires de la mâchoire supérieure. Cette disposition réalisant un verrou assurant la prise (SANNER et RAJAOBELSON). Les dents sont très grosses et peuvent avoir une circonférence de 40 à 50 millimètres au collet et une longueur de 2 à 3, 5 centimètres.

La langue est très rudimentaire. SANNER et RAJAOBELSON prétendent que les caïmans en sont dépourvus, et qu'une épiglotte en disposition particulière, sous forme d'opercule, s'applique exactement sur la face postérieure du palais et ferme ainsi complètement la bouche. Nous pensons que cette espèce d'opercule serait la langue rudimentaire qui, la bouche ouverte et lorsque le caïman tient entre ses deux maxillaires sa proie, bouche complètement l'arrière-gorge afin d'éviter l'entrée de

l'eau dans les voies respiratoires. La respiration est ainsi possible, car les narines, bien distantes des os nasaux, sont à fleur de l'eau. — Notons que l'arrière-bouche est très sensible. Le réflexe pharyngien est très exagéré. (Ce point est très important, nous en parlerons dans le chapitre de la Pathogénie.)

4^o *Reproduction.* — Les femelles pondent chaque année 50 à 80 œufs. Elles déposent leurs œufs dans le sable, en août et septembre, que les fortes chaleurs d'été font éclore.

Certaines tribus mangent les œufs de caïmans (Betsimisaraka, Sakalava). Ils ont la grosseur d'un poing environ.

En résumé, nous n'avons que deux variétés de caïmans à Madagascar : le *Crocodilus madagascariensis* de GRANDIDIER ou Voay des Malgaches, et le *Crocodilus robustus* de GRANDIDIER-VAILLANT ou Mamba pour les Indigènes. Le premier, rencontré surtout à la côte, habitant les grands cours d'eau, remonte en été vers le haut plateau où il vit côte à côte avec le second, le *robustus*. Ils sont plus dangereux pendant la saison des pluies (octobre à mars), et sont aussi difficiles à distinguer de la couleur sale des eaux.

A la côte, quel serait le voyageur (GRANDIDIER), qui au moins n'a jamais rencontré, soit sur les rochers riverains, soit sur le banc de sable, un groupe de dix et même vingt caïmans s'étalant paresseusement au soleil, la gueule toute ouverte, qu'ils ferment de temps en temps pour écraser les mouches attirées par leur haleine fétide, sentant la putréfaction. Ils dorment tout en ronflant si fort que certains oiseaux, les vadimboay (épouse du caïman), les hérons et surtout les cormorans (GRANDIDIER), se mettent sur leur dos sans les réveiller. Cependant, au moindre bruit du rivage, ils glissent silencieusement dans l'eau, sans s'éloigner trop afin de pouvoir guetter l'ameuteur.

Les chiens, avant de traverser une rivière peuplée de caïmans, ont recours à une ruse. Ils poussent de longs aboiements à l'endroit où l'on passe d'habitude à gué ou en pirogue. Les caïmans qui sont également voraces de chair canine, se dirigent tous

dans cette direction. Mais à ce moment, les amateurs rusés descendent ou remontent plus loin, à vingt mètres environ, pour traverser la rivière débarrassée de leurs hôtes dangereux.

La chasse aux caïmans est très intéressante à Madagascar. Les indigènes ont recours à un stratagème qui est souvent couronné de succès : Ils déposent sur la berge un morceau de viande de bœuf qui doit servir d'appât. Une sorte de harpon est fixé solidement dans cet appât ; l'extrémité de ce harpon est munie d'une corde enroulée autour d'un arbre. Les indigènes se postent près de là, derrière les taillis. Les caïmans, attirés par la proie qui leur est offerte, sortent des eaux et se jettent sur elle. Blessés et retenus par le harpon, ils sont faciles à tuer.

Certains prétendent que le caïman a le ventre très chatouillable. C'est ainsi que les Sakalava, les Betsimisaraka gardent toujours avec eux un morceau de bois pointu, long environ de 75 centimètres à un mètre, qui leur sert à chatouiller le ventre du caïman ou à le tuer en l'enfonçant dans la gorge. (Nous en parlerons dans le chapitre de la Pathogénie.)

Les caïmans ne mangent pas fraîches leurs proies. Ils attendent que la putréfaction commence, et les mettent d'abord dans leurs gîtes souterrains, le plus souvent creusés aux bords des rivières.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

ÉTUDE DES PLAIES PAR MORSURE DE CAÏMAN.

ÉTIOLOGIE - PATHOGÉNIE.

« Le plus grand ennemi de l'homme à Madagascar, après le moustique, c'est le caïman. »

(Étienne FLACOURT.)

Les plaies par morsure de caïman sont très fréquentes à Madagascar. C'est une spécialité chirurgicale de l'Ile.

Il n'est aucun médecin malgache, durant son séjour triennal dans les régions côtières, qui n'ait observé un cas. Ces morsures sont très graves, d'une part à cause du choc qu'elles entraînent, et, de l'autre, en raison des complications presque toujours irrémédiables.

1^o **Étiologie.** — C'est pendant la saison pluvieuse de novembre à mars qu'on en rencontre beaucoup. En hiver, ces bêtes, peut-être moins voraces, font moins de victimes.

Les bouviers, les pêcheurs sont les plus fréquemment attaqués : les premiers, soit en faisant passer la rivière à leurs troupeaux, soit en les abreuvant ; les seconds, assis au bord de la rivière, les jambes pendantes ou complètement trempées dans l'eau.

C'est surtout dans les eaux peu profondes (1 m. à 1 m. 50), au niveau des passages à gué, aux bords des rivières, où l'on vient laver le linge ou prendre des bains, ou puiser de l'eau, que ces monstres guettent leurs proies.

Ils suivent même les embarcations, les pirogues, les chaloupes, apparaissant à peine au ras des eaux grisâtres, avec lesquelles ils se confondent.

Tous ces gens, absorbés à leurs besognes, subitement poussent un cri de souffrance ou d'effroi, alors que le caïman happe déjà leur pied ou leur main et, dans sa nage rapide, cherche à les attirer au milieu de la rivière et les engloutir dans le fond. Alors la lutte s'engage.

En général, ce sont les membres inférieurs et ensuite les supérieurs qui sont fréquemment attrapés, les autres parties du corps moins souvent. Notre confrère RABARIJAONA nous signale un cas où la mamelle fut arrachée (Foulpointe, Côte Est).

2^o **Pathogénie.** — Pour dominer sa proie, le caïman vise trois buts principaux :

- α) Faire **perdre l'équilibre** à la victime,
- β) L'attirer au milieu de la rivière,
- γ) Et enfin **la noyer** en l'engloutissant au fond de l'eau.

Ainsi, au point de vue pathogénie, nous avons trois mécanismes à étudier :

- a) *Happement*, que nous pouvons également qualifier « Simple prise »,
- b) *Torsion*,
- c) *Flexion*.

A ces trois mécanismes, souvent associés, peut aussi s'ajouter un quatrième : « *Le fouet ou coup de queue* ».

a) *Happement*. — Surtout pour les membres. Le caïman serre fortement ses mandibules, ses dents s'implantent dans la chair à la manière des dents de fourchette enfoncées dans du beurre, sans arriver jusqu'à l'os. Deux cas peuvent se présenter :

1) Les dents déchirent la peau et les muscles sans qu'il se produise une perte de substance. Dans ce déchirement, la salive et les détritiques qui se trouvent entre les dents du caïman souillent la plaie. Ici l'agresseur lâche souvent sa prise. Le point d'appui résistant manque.

2) La partie prise entre les deux mandibules est complètement arrachée. Le caïman emporte un lambeau musculo-cutané.

Dans ce mécanisme, la victime peut s'échapper, même avec une faible résistance de sa part. Il y a toujours arrachement.

b) *Torsion*. — Les dents sont fortement implantées dans la chair et arrivent jusqu'à l'os. Le point d'appui est bien résistant, la prise est nette.

Trois éventualités peuvent se produire :

1^o La victime n'offre aucune résistance. Son adversaire, à l'aide du membre solidement tenu dans sa gueule, exerce en même temps une torsion pour lui faire perdre l'équilibre et l'entraîne rapidement dans l'eau pour la noyer ensuite.

2^o La victime se débat ou résiste. Elle a pu s'accrocher à une branche ou une touffe d'herbes quelconque. Il y a lutte. C'est alors que le caïman, profitant de sa ferme prise, se met à tordre au maximum (voire plusieurs torsions même) le membre happé. Une fracture ou une désarticulation serait la conséquence. La victime peut perdre un segment de membre.

3^o La résistance est forte. Tout en tordant le membre happé, le caïman tire. Les parties molles se déchirent et même s'arrachent, la prise devient courte car le membre glisse. Alors le caïman ouvre rapidement sa gueule pour rattraper un peu plus haut le moignon. Durant ce laps de temps, un heureux salut pour la victime pourrait se voir :

a) Elle a pu retirer son membre et se sauver ensuite. C'est rare.

b) Le caïman, dans son affolement, a repris trop loin sa prise. La portion happée devenant ainsi trop longue, vient butter contre l'arrière-gorge et déclancher un énorme réflexe pharyngien. Il en résulte que le caïman vomit sa proie, sinon son gosier restant ouvert permettra l'entrée de l'eau et, **au lieu de noyer sa victime, il se noiera lui-même.**

c) Certains indigènes (en particulier les côtiers : Sakalava, Betsimisarakas, Sihanaka), qui sont très astucieux, profitent de ce laps de temps pour plonger rapidement dans l'arrière-gorge du caïman le petit bâton de bois qu'ils gardent toujours avec eux quand ils traversent une rivière. Notre dangereux reptile ainsi blessé abandonne la lutte. Le cas du malade de MM. SANNER et RAJAABELISON (Observation n° 3) nous illustre parfaitement cette scène.

Notons que certains bouviers, quand ils sont attaqués, n'offrent aucune résistance et se laissent même entraîner pendant un petit moment. Se servant alors de leur bâton qu'ils glissent soigneusement et rapidement le long du membre happé, ils l'enfoncent fortement dans l'arrière-gorge de leur adversaire. Celui-ci, non seulement blessé, mais à cause du chatouillement de son pharynx, vomit sa proie. Les blessures sont, dans ce cas, minimes. Ce sont de simples plaies faites par les dents, sans déchirure ni arrachement, ni perte de substance.

c) *Flexion.* — Elle est toujours combinée à la torsion. Ici la victime se cramponne vivement. Le caïman, pour atteindre son but, tord d'abord le membre et, aidé de ses puissantes mandibules, le fléchit avec force en faisant une rotation complète dont l'axe de torsion est perpendiculaire à l'axe du membre happé.

Si ce mécanisme ne suffit pas, il a recours à son quatrième manège, « le fouet ou coup de queue ». Prenant alors point d'appui et comme centre de rotation le membre solidement serré entre ses mandibules, il fait un renversement brusque de 180° du côté de sa victime. Deux éventualités se présentent également :

1) La victime, atteinte par le formidable « coup de queue », lâche sa prise et tombe inerte dans l'eau. Elle est perdue.

2) Elle a échappé au coup. Les os sont fracturés, les muscles arrachés. Le monstre disparaît avec une portion de membre dans sa gueule.

Happement, torsion, flexion, voilà en résumé les mécanismes pathogéniques auxquels le caïman a recours pour s'emparer de sa victime.

Quelles en sont les conséquences pathologiques et anatomiques ?

CHAPITRE II

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

SYMPTOMES - COMPLICATIONS.

I. — Anatomie pathologique.

Deux ordres de faits sont à considérer dans ce chapitre :

- a) *La flore buccale de la gueule du caïman,*
- b) *Les lésions anatomiques.*

1° Flore buccale de la gueule du caïman. — Nous avons exprès étudié ce sujet dans le chapitre d'A. P. Des relations assez étroites existent entre cette flore microbienne et les diverses lésions anatomiques et les complications très sérieuses que nous verrons bientôt.

Hâtons-nous de dire que notre travail à ce point de vue n'est que très sommaire, vu la carence en instruments de notre installation de brousse et la difficulté de communication avec le centre bien équipé en matière de laboratoire. Une étude plus approfondie serait bien utile.

La flore buccale du caïman est très polymorphe. L'examen direct, dont le prélèvement a été fait sur la matière gluante qui sort des trous mentonniers et sur les débris interdentaires, nous montre :

Germes aérobies	{	Staphylocoques,
		Streptocoques,
		Collibacilles.

Germes anaérobies	{	Vibrions septiques,
		B-perfringens,
		A-fusospirillaires,

et des champignons.

En ce qui concerne les spores tétaniques, nous n'avons rien trouvé.

2^o Lésions anatomiques. — Nous pouvons les ranger en quatre degrés suivant qu'il y a ou non perte de substance :

a) *Lésions de premier degré* : Lésions superficielles n'atteignant que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané.

b) *Lésions de deuxième degré* : Lésions avec déchirures profondes pouvant aller jusqu'à l'os sans qu'il y ait perte de substance.

c) *Lésions de troisième degré* : Lésions avec énorme perte de substance musculaire, accompagnées de rupture ou d'arrachement vasculo-nerveux, mais sans atteinte osseuse.

d) *Lésions de quatrième degré* : Lésions compliquées de fracture ou d'amputation, ou de désarticulation traumatique.

A) *Lésions de 1^{er} degré.*

Elles n'atteignent que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Elles sont dues aux dents ou aux griffes (LOUIS dit BIGOT).

Leur nombre est variable, mais toujours elles sont multiples. Aux membres, par exemple à l'avant-bras, les plaies se voient sur la face antérieure et la face postérieure (blessures causées par les dents du maxillaire supérieure et celle de l'inférieur). Souvent elles sont ponctiformes, quelquefois linéaires dans le cas de déchirure cutanée. L'hémorragie est minime. Le décollement de la peau et les hématomes sont fréquents. Les plaies sont toujours souillées de boue, « le caïman s'y est nettoyé les dents », et ceci nous explique la gravité de l'infection.

Les plaies dues aux griffes (LOUIS dit BIGOT) ont des ouvertures béantes, groupées par deux ou trois, ou quatre. C'est une véritable déchirure cutanée. Les bords sont contus.

Elles sont rares.

B) *Lésions de 2^e degré.*

Déchirures profondes pouvant aller jusqu'à l'os sans qu'il y ait perte de substance. Ce sont des plaies contuses. Les bords déchiquetés. L'aponévrose et les muscles effilochés et déchirés. Les nerfs et les tendons ne sont pas épargnés. L'hémorragie est abondante et peut être même foudroyante. Le fond est anfractueux. On y trouve toujours des corps étrangers (débris de vêtements, brins d'herbes, de la boue).

Ce sont ces lésions qu'on rencontre habituellement. La victime, après une lutte, a pu s'échapper car le caïman avait lâché prise ou vomit sa proie (rôle du réflexe pharyngien).

C) *Lésions de 3^e degré.*

Il y a énorme perte de substance musculaire accompagnée de rupture ou d'arrachement vasculo-nerveux, mais sans atteinte osseuse.

C'est un vaste délabrement de toutes les parties molles par arrachement combiné à la torsion.

Là peau, les muscles, les tendons, sont complètement arrachés. Il ne reste plus que de petits lambeaux de chair pendants. Le squelette est à nu.

L'hémorragie peut être foudroyante ou nulle car les vaisseaux sont tordus.

Les nerfs sont souvent étirés ou blessés, quelquefois arrachés.

Ces lésions se voient toujours à la suite d'une résistance énorme de la part de la victime qui a pu s'accrocher à une branche d'arbre ou à une touffe d'herbes quelconque.

D) *Lésions de 4^e degré.*

Ce sont des plaies compliquées de fracture, d'amputation ou de désarticulation traumatique.

Un pied, un bras ou une jambe entière peut être désarticulée ou amputée.

Elles sont toujours accompagnées d'énormes pertes des parties molles. Les muscles et tendons sont rompus ou arrachés de leurs insertions. Le paquet vasculo-nerveux est tordu et rompu.

Les fractures se font par torsion et flexion. Les os fixes (tibia, cubitus), sont fracturés à un niveau plus haut que les mobiles. Le trait de fracture est en spirale, le moignon est pointu, en bec de flûte.

Les hémorragies peuvent être nulles (à cause de la torsion vasculaire, hémostase toute faite), ou graves. Le choc immédiat est intense.

D'autres lésions sur le corps peuvent se voir. Ce sont des coups de griffes ou des plaies profondes et contuses dues au « coup de queue ». Notons que ce « coup de queue » se rencontre surtout chez les bœufs que les caïmans attrapent avec difficulté car ils savent aussi bien nager que ces derniers.

Quels sont les symptômes ?

II. — Symptômes.

Nous avons décrit précédemment, dans le chapitre A. P., l'état local de ces différentes plaies. Nous ne parlerons ici que des quelques caractères communs entre elles.

• 1) Toutes ces plaies sont souillées de boue, de débris d'herbes et même de graviers.

2) Leurs bords sont toujours irréguliers, leur fond anfractueux.

3) L'examen attentif montre la présence d'un enduit visqueux avec des débris sphacéliques que la gueule du caïman avait déposés. Cet enduit, de réaction alcaline (probablement à cause de la fermentation putride des particules de chair retenues entre les dents), macère vite et même ulcère les berges de la plaie.

Tout ceci nous explique la rapidité d'apparition de la gangrène et de la virulence des infections complications.

4) La douleur plus ou moins vive en raison de la multiplicité ou de l'étendue des plaies et des atteintes nerveuses complète notre tableau. Le pouls petit, la fièvre qui s'allume dès les premiers jours seront étudiés dans le chapitre des complications. Le choc (complication très redoutable) apparaît très vite ; c'est souvent pendant cette période qu'on voit les blessés.

III. — Complications.

Nous les classerons en deux grands groupes :

a) **Complications primitives** : Choc,

Infections.

b) **Complications secondaires** : Suppurations chroniques,

Ulcères phagédéniques,

Rétractions tendineuses.

A) Complications primitives.

1° LE CHOC. — Complication très grave traduite par ses signes classiques : pâleur livide de la face, refroidissement des extrémités, pouls petit, traduisant un collapsus vasculaire, état de stupeur, dyspnée *sine materia*, sueurs froides, vomissements et hypotension artérielle.

Se voit surtout dans les plaies de 3^e et 4^e degré. D'un pronostic presque toujours fatal, il apparaît dès les premières heures de la blessure (30 minutes à 5 heures).

Deux variétés : Immédiat,

Tardif.

a) *Choc immédiat*. — Se voit presque immédiatement après la morsure, à peine 15 minutes à 30. L'issue fatale en est la règle. Le blessé meurt sans qu'on puisse intervenir ou l'évacuer vers le centre. Malheureusement ce cas est assez fréquent.

Les Indigènes portent eux-mêmes le pronostic. C'est ainsi que le médecin n'est jamais appelé.

b) *Choc tardif*. — Terminologie peut-être impropre, mais par rapport à l'apparition brusque et immédiate de la première variété, on le voit en général au début de la 3^e ou même 6^e heure de la blessure.

Le malade a pu encore rejoindre son village ou sa maison. Les parents ont eu le temps de le transporter au poste médical (cas de nos observations n° 2 et 3). C'est le type de choc que nos médecins de campagne observent fréquemment. Il n'est pas toujours mortel, les secours sont souvent efficaces.

Quelle serait la *pathogénie* de ce choc ? Un simple travail comme le nôtre, d'ailleurs basé seulement sur des constatations pratiques et dépourvu de l'aide du laboratoire, ne saurait prétendre résoudre ce problème très complexe encore mal défini jusqu'à ce jour.

Toutes les théories pathogéniques :

- Toxiques (QUENU, CANNON),
- Perte de liquide par hémorragie (O. SHANGHNESSY et SLOME),
- Nerveuse par perturbation vago-sympathique, ardemment soutenue par LEVEUF,

y trouveront asile. Le champ est vaste, ce sont les travailleurs qui manquent.

Toutefois, surtout chez les Malgaches, deux faits sont à signaler dans le choc consécutif aux morsures par caïmans :

- a) *le terrain en premier lieu,*
- b) *les circonstances étiologiques en second.*

1^o *Terrain.* — Le rôle du terrain dans la pathologie chirurgicale malgache est primordial. Divers facteurs y influent. Par ordre d'importance, nous les passerons rapidement en revue.

a) *Paludisme* : Il est bien rare de ne pas rencontrer chez les Malgaches un individu qui n'ait jamais fait durant son existence, au moins un accès palustre. Dans la ville de Tananarive, F. ANDRIAMANANA rapporte en 1937 la statistique suivante :

<i>Age</i>	Indice splénique		Indice hématologique	
	<i>Garçons</i>	<i>Filles</i>	<i>Garçons</i>	<i>Filles</i>
18-22	34 p. 100	44 p. 100	70 p. 100	
12-18	45 p. 100	32 p. 100	23,5 —	23,4 p. 100
Examinés ...	7.000	4.000	4.000	

MONIER écrit (1935) que sur 40.000 décès déclarés, 15.000 sont attribuables au paludisme (375 p. 1.000). Nous donnons cette statistique à titre de renseignement, mais revenons au rôle que joue le paludisme dans le choc traumatique par morsure de caïman, et ceci envisagé rien que dans le domaine du terrain.

En général, les Malgaches résistent mal aux grandes mutilations à cause du paludisme. Or, nous savons combien le terrain impaludé est sensible au moindre traumatisme. Le déséquilibre vago-sympathique est manifeste. Nous avons constaté ceci dans le service de chirurgie de l'hôpital principal indigène de Tananarive (seul centre bien équipé et organisé).

Des multiples observations sur les suites opératoires et les traumatismes accidentels peuvent être cités. Nos maîtres, RASAMIMANANA, FONTOYNONT, DAVIOUD, FUS, CLOITRE, dans leurs leçons ont toujours insisté sur ce point. D'ailleurs, les chirurgiens non avertis sur le terrain chirurgical malgache se sont toujours heurtés à des surprises désagréables. Le paludisme a toujours été un de leurs soucis.

Ne citant que l'amputation du sein avec curage ganglionnaire, DAVIOUD et FUS se désespéraient presque devant le choc opératoire immédiat et rapidement mortel dans les premières douze heures, alors qu'en France, cette intervention se passerait aussi bien qu'une cure radicale de hernie ou une amputation de la jambe. De 1937 à 1938, FUS, sur cinq amputations de sein en perdit 3. DAVIOUD (1933 à 1936) avait la même proportion, sinon plus.

En effet, les hématozoaires, non seulement frappent le système réticulo-endothélial, mais aussi les centres nerveux et le système sympathique. Les glandes endocrines ne sont pas épargnées, surtout la surrénale, dont la preuve a été constatée à l'autopsie (BOTREAU-ROUSSEL), l'asthénie, l'hypotension, le teint bronzé en sont les témoignages cliniques.

Le paludisme est une des causes favorisantes du choc post-opératoire chez les Malgaches. Dans les vastes et graves plaies par morsure de caïman où le sujet est terrassé par la fatigue de la lutte, cette infection joue un rôle primordial dans le déterminisme et l'aggravation du choc. **Le point de départ serait la perturbation du système sympathique en état d'hypotonie et coïncidant avec une insuffisance surrénale d'origine palustre** (rôle de l'adrénaline hémocrinique ou neurocrinique ?). D'ailleurs, il

n'est pas rare de rencontrer dans le pays un réveil d'accès palustre du type pernicieux à la suite d'une fatigue ou d'un traumatisme quelconque.

b) Citons enfin *l'alcoolisme, la sous-alimentation, la syphilis, l'avitaminose*, qui, sans doute, ont un rôle non négligeable dans l'affaiblissement du terrain favorable au choc.

2° Circonstances étiologiques.

Elles sont nombreuses et contribuent toutes, au moins à l'apparition et au mécanisme du choc. Telles sont :

- l'épuisement du sujet après une lutte ardente avec le caïman,
- le refroidissement,
- la souillure des plaies et les menaces d'infection,
- le facteur psychique ou l'émotion (*shell shock* des auteurs anglais),
- enfin les énormes délabrements : fracture, désarticulation traumatique, arrachement musculaire, rupture et contusion vasculo-nerveuses.

2° LES INFECTIONS.

Ce sont *la gangrène gazeuse et la septicémie*.

Soudaines dans leur apparition, elles se déclanchent dans les premières heures après la morsure et emportent rapidement le malade. Graves pour une double cause :

a) Les plaies contuses et anfractueuses sont toujours souillées. Le terrain, affaibli par le paludisme chronique, réagit mal.

b) Les premiers soins ne sont donnés que trop tard. Les blessés ne viennent pas immédiatement au poste médical (qui

est d'ailleurs très mal outillé). L'évacuation sur un centre chirurgical est pratiquement difficile, à cause des difficultés de communication, car, si les autos et le train sont en vogue sur les hauts plateaux, le transport rudimentaire en « filanjana » (1) reste le seul moyen utilisé à la côte.

B) Complications secondaires.

Les suppurations chroniques, les ulcères phagédéniques sont presque les terminaisons habituelles des plaies par morsure de caïman. Les Indigènes ne sont pas réguliers dans leurs soins. On les perd fréquemment de vue. Admis à l'hôpital ou au poste médical, ils n'y restent point jusqu'à la guérison complète (surtout à la côte). Il n'est donc pas rare de les voir revenir à la consultation avec des suppurations chroniques ou des ulcères phagédéniques, « cauchemar du praticien qui retrouve chaque matin la preuve de son impuissance et la certitude d'une lésion en progrès » (BOUFFARD). Ce phagédénisme, après une évolution plus ou moins longue, s'arrête pour faire place à un ulcère dont la cicatrisation difficile et décevante à obtenir entraîne des rétractions tendineuses ou musculaires gênant le rôle physiologique du membre (Louis BIGOT).

Notes : TÉTANOS. — En ce qui concerne les infections tétaniques consécutives aux morsures de caïman, nous n'avons pu relever aucun cas. Les Malgaches sont-ils résistants ? Les injections systématiques de sérum antitétanique sont-elles la cause ? Les arguments à ce sujet nous manquent. Cependant, dans le service de chirurgie de l'hôpital principal de Tananarive, pendant une période de 6 ans de pratique, nous n'avons relevé que 3 cas de tétanos, alors que notre formation comprenait environ 200 lits (chirurgie générale) et que les plaies tétanigènes ne sont pas rares.

(1) « Filanjana », sorte de chaise légère suspendue à deux barres de bois parallèles, portée par 4 hommes sur leurs épaules.

IV. — Evolution et Pronostic.

La durée de l'évolution est longue (deux à trois mois (Louis BIGOT). Le succès dépend du premier pansement.

Le pronostic est toujours grave. Si le malade ne meurt pas de choc immédiat ou d'**infection gangréneuse**, ou de septicémie, il restera infirme à cause de l'amputation traumatique ou thérapeutique, ou de la suppuration chronique et de l'ulcère phagédénique.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Nous regrettons, faute de place, de ne pouvoir donner ici toutes nos observations.

OBSERVATION N° I

(Personnelle.)

Kab..., 25 ans, bouver, évacué du poste médical de Mian-drivazo le 5 février 1934 pour amputation traumatique de la jambe droite par morsure de caïman.

Malade arrivé dans notre formation (Hôpital principal de Tananarive) après un voyage de 4 jours en partie en filanjana, le reste en auto et par train.

Facies pâle, livide et infecté. Température 38°8. Pouls petit, irrégulier, rapide (120 à la minute), langue sèche et saburale.

A l'examen : Enorme perte de substance. Toute la musculature de la jambe droite jusqu'au-dessous du genou (à 5 travers

de doigts) est arrachée. Un petit lambeau de peau recroquevillée avec un morceau du jumeau interne pendait à l'extrémité supérieure du tibia. Les deux os de la jambe sont à nu. Le tibia fracturé à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur. Le péroné à 3 centimètres plus bas.

Le moignon tibial est pointu, en bec de flûte. Le trait de fracture en spirale partant de la face interne, remontant sur la face externe jusqu'à une hauteur de 10 centimètres à peu près, traversant la face postérieure pour rejoindre son point de départ, faisait penser que le membre a été violemment tordu.

La cuisse œdématiée et violacée présentait quelques phlyctènes. Pas de crépitation gazeuse. Le pansement est à peine souillé de liquide séro-sanguinolent.

Aucun renseignement sur l'histoire de l'accident. En outre, le malade est porteur d'une grosse rate palpable.

Après les toni-cardiaques : sérum physiologique, huile camphrée, adrénaline, l'amputation de la cuisse sous anesthésie générale à l'éther fut pratiquée.

Protocole opératoire : Amputation de la cuisse droite au niveau du 1/3 inférieur. Amputation en saucisson ayant duré à peine 5 minutes.

Le tissu cellulaire sous-cutané est infiltré d'un liquide séro-sanguinolent. Les muscles friables et saignant à peine. Un énorme hématome se trouvait à la face postérieure de la cuisse, entre le demi-membraneux et le biceps fémoral et empiétant en partie la partie supérieure du creux poplité. Il fut évacué. Hémostase et résection nerveuse. (Les parois des vaisseaux paraissaient friables.) Deux incisions latérales et une médiane sur la face antérieure de la cuisse ont été faites. Aucune suture. Pansement à l'eau oxygénée.

La température se maintenait le soir à 39°. La tension artérielle impossible à relever. Le malade mourut 12 heures après l'intervention.

OBSERVATION N° 2

(Personnelle.)

Nous n'avons pu suivre la malade dont il s'agit dans cette observation. Par contre, nous étions témoin des premières minutes qui suivirent la morsure.

La scène se passait au bord du lac Alaotra où nous avons passé quelques jours de vacances (novembre 1934).

Nous étions au café quand un homme venait nous trouver d'urgence, nous prévenant qu'une femme lavant son linge au bord du lac a été mordue par un caïman. Il était environ midi, l'accident venait de se produire à peine cinq minutes. Nous accourûmes auprès de la pauvre victime.

Il s'agit d'une jeune femme de 25 ans environ, nommée Ra..., originaire de Mérimandroso, présentant un arrachement des muscles de la face postérieure de la jambe droite.

Elle lavait son linge au bord du lac, les jambes trempées à moitié dans l'eau. Subitement elle sentit une douleur vive au mollet. Instinctivement elle se cramponnait au bloc de pierre, haut environ de 50 centimètres, qui lui servait de table pour le savonnage. Elle sentit une espèce de torsion très douloureuse, et s'aperçut que sa jambe était blessée.

A l'examen : Plaie déchiquetée, siégeant au niveau des muscles jumeaux en partie arrachés et ne tenant plus au reste du membre qu'avec un petit lambeau cutané. Plaie large environ comme la paume de la main. Aponévrose déchirée, muscles à nu et saignants. Le tendon d'Achille légèrement effiloché. Bords de la plaie irréguliers.

La blessée fut transportée au café. N'ayant aucun matériel en mains, nous avons enveloppé le membre avec une serviette imbibée d'eau salée. Un garrot a été placé par précaution. La malade fut immédiatement envoyée à l'hôpital d'Ambatondrazaka. Nous lui avons donné un peu de rhum.

Notons, qu'à part la douleur et la tachycardie émotive, elle ne présentait aucun signe de choc. Respiration calme, pouls régulier et bien battu. Lucidité parfaite.

Vingt jours après, nous avons appris par une lettre de la part de son médecin qu'on a été obligé de lui amputer la jambe. Quatre heures après son arrivée au poste, la blessée présentait un état de choc assez prononcé : pouls petit, rapide, hypotendu, facies pâle, visage recouvert de sueurs froides. Température 38° et vomissements bilieux. Des toni-cardiaques ont été prescrits avec des injections intraveineuses de septicémine. Le choc passait, mais trois jours après, la plaie prenait un mauvais aspect, et c'est ainsi que l'amputation fut décidée. La malade sortait guérie. Le moignon cicatrisé.

Notre confrère ne nous a donné aucun renseignement sur les soins locaux immédiats, ni sur le protocole opératoire, ni sur l'état local de la plaie qui dictait l'amputation.

Cette observation nous montre que le choc était tardif (huit heures après) et que probablement l'amputation a été faite à cause d'une gangrène (? ?).

OBSERVATION N° 3

(SANNER et RAJAABELISON, *Gazette Médicale de Madagascar*.)

Il s'agit ici d'un indigène porteur de lésions graves guéries. Les observations ont été recueillies après. Nous les transcrivons en entier, à part les commentaires.

« Le 12 mars 1938, vers 18 heures, le nommé Itsifanga, de race Antaimoro, âgé de 50 ans environ, s'était rendu suivant son habitude à la rivière Namakia, à 10 kilomètres de Diégo-Suarez, pour y faire ses ablutions quotidiennes. Comme il redoutait les anguilles, poisson proscrit par les ancêtres, il s'était muni d'un bâton de 75 cm. de long, et, s'étant engagé dans l'eau jusqu'à mi-cuisse, il avait posé son bâton à portée de sa main,

sur un rocher à fleur d'eau. Itsifanga venait à peine de commencer à s'arroser la tête en se servant du creux de ses mains comme récipient, qu'il se sentit happé par le bras gauche.

« La nuit tombait. Itsifanga essayant de se dégager, reconnut dans l'ombre la masse d'un caïman de 2 mètres de long environ, et tandis que l'animal par des brusques mouvements de la tête essayait de basculer et d'immerger sa proie, l'Antaimorona résistait courageusement, ne perdant ni son équilibre ni sa présence d'esprit. Cependant, après quelques minutes de lutte, un craquement fit comprendre à l'homme que son humérus venait de se briser. A ce moment, pour des raisons impossibles à déterminer, mais peut-être, comme le prétend le blessé lui-même, parce que ce bras rompu n'offrait plus une prise solide au caïman, celui-ci lâcha sa victime et se recula de 2 mètres pour charger à nouveau gueule béante. C'est l'instant que choisit Itsifanga pour saisir son bâton et l'enfoncer d'un geste précis au delà de l'arrière-bouche du caïman. C'est là, affirme-t-on, un moyen connu d'échapper à ces horribles animaux. Le procédé s'avéra efficace le caïman battit en retraite désespérément, dit Itsifanga, et se laissa ensuite aller à la dérive.

« L'Antaimorona sauvé, prit aussitôt le chemin du village, soulevant de sa main droite son bras blessé, et regagna sa case où il dut attendre pendant plus de 3 heures que ses parents et amis aient organisé une collecte dont le produit devait servir à louer l'auto du chinois du village pour l'évacuation du blessé. »

Commentaires :

Malade de petite taille, malingre, arrivé à 22 heures (Hôpital) gravement choqué, répondant à peine.

Présente une section complète du bras gauche à l'union du 1/3 supérieur au 2/3 inférieur. L'humérus a été brisé à ce niveau et le membre ne tient plus que par un mince lambeau cutanéomusculaire dans lequel, par une chance inouïe, l'artère humérale a été ménagée. Sur sa poitrine et sur son dos on relève des

plaies de moindre importance, traces laissées par la partie antérieure de la mâchoire du caïman. Le poulx petit, filiforme ; la peau est recouverte de sueurs froides.

Résumé du traitement. — 10 cm³ d'H. C., 700 cm³ de sérum physiologique. Opération 20 heures après l'arrivée, sous anesthésie générale à l'éther. On se contente, après avoir détaché le membre d'un coup de bistouri, de parer la chair aux ciseaux. Suture lâche des muscles et plus lâche encore que la peau, drainage transversal.

Suites. — *Le lendemain* : Vaccin anti-pneumococcique de MINET, Rubiazol 5 cm³, Sérum antigangréneux. Pansement quotidien à l'eau oxygénée. T° 37°4 le matin, 37°8 le soir.

2^e jour : T° 37°5 et 37°8. Sérum antigangréneux, Rubiazol. Bon aspect de la plaie.

3^e et 4^e jours : Vaccin MINET, Sérum antigangréneux, Rubiazol. Très peu de sécrétion dans le pansement, léger sphacèle du tissu conjonctif inter-fasciculaire. T° 37°3, 37°5, 37°8 le soir.

5^e, 6^e, 7^e et 8^e jours : Température normale, alimentation. Héliothérapie.

Etat actuel (28 mars) : Bon état général, bon aspect du moignon qui bourgeonne et secrète très peu. Alimentation.

En résumé, suites opératoires aussi satisfaisantes que possible.

OBSERVATION N° 4

(Observation due à l'obligeance de M. RABARIJAONA Michel,
Médecin du poste médical de Foulpointe, Tamatave.)

Tombo, femme Betsimisaraka, âgée de 28 ans, originaire d'Ampasibé (Foulpointe), est amenée au poste médical le 10 octobre 1934 pour décollement du sein gauche par morsure de caïman.

D'après les renseignements fournis par les parents et la blessée elle-même, Tombo a été happée par le caïman au bord du fleuve Onibé alors qu'elle faisait sa toilette.

Examen : Plaie au niveau de la région pectorale gauche, en forme de cercle d'un rayon de 7 centimètres. La glande mammaire complètement décollée ne tient plus qu'avec un petit lambeau cutané (partie inférieure) large à peu près de 5 centimètres. Le muscle grand pectoral en partie arraché est complètement à nu.

Pas d'hémorragie abondante. (Les parents, dans le but de prévenir une hémorragie pendant le transport de la malade, ont appliqué sur la plaie un morceau d'étoffe imbibé d'eau salée.)

Notons que la blessée arrivait au poste en brancard. Aucun signe de choc. Pouls seulement rapide. Lucidité parfaite. Elle répond bien aux questions. Elle a été vue immédiatement après son accident (1 h. 30).

Soins : Sérum antitétanique 20 cm³ ; Huile camphrée 5 cm. Nettoyage et lavage de la plaie à l'eau oxygénée. Nous avons jugé utile de mettre quelques points de suture très lâche pour ne pas laisser la plaie béante et pour tenter de remettre en place le sein décollé. Un pansement humide à l'eau salée que nous avons renouvelé le 3^e jour, a été fait. 75 centigrammes de quinine par jour furent prescrits pendant quatre jours de suite. Au bout d'un mois la malade demandait à rentrer chez elle pour 2 ou 3 jours et revenir ensuite, mais depuis, nous ne l'avons plus revue.

Toute l'évolution de la plaie a été apyrétique. Le sein, par miracle, se recollait. La plaie était de très bon aspect et bourgeonnait bien.

OBSERVATION N° 5

(due à l'obligeance de M. RABARIJAONA Michel,
Médecin du poste médical de Foulpointe, Tamatave.)

Kamisy, 23 ans, pêcheur, de bonne constitution physique, originaire de Mangabé (Foulpointe), en voulant traverser à gué la rivière Manambolo, a été mordu par un caïman le 25 novembre 1934. On l'a amené au poste médical.

Examen : Une plaie déchiquetée, grande comme la paume de la main, siégeant à la région antérieure de la cuisse droite (1/3 supérieur, empiétant le sommet du triangle de Scarpa). La peau, l'aponévrose avec le tenseur du fascia lata sont complètement arrachés, le muscle couturier et le droit antérieur en partie. Chose très curieuse, les vaisseaux fémoraux sont indemnes.

Puisque c'était au bord de la mer, ses compagnons ont nettoyé la plaie avec de l'eau de mer, et mis un morceau d'étoffe à la racine de la cuisse en guise de garrot.

Traitement : Après avoir nettoyé, lavé à l'eau oxygénée et débridé, nous avons mis deux points pour rapprocher les lèvres de la plaie que nous avons vue à peine une heure après l'accident.

2 cm³ de sérum antitétanique, huile camphrée éthérée, lavement évacuateur, quinine préventive ont été prescrits. Pansement quotidien au sérum hypertonique (eau salée à 15 p. 100).

Le 4^e jour, la température, jusque-là entre 37°5 le soir, 37° le matin, montait à 38°8. Pas de suppuration nette, mais des sérosités sales. Les points de rapprochement ont été enlevés. Des injections intramusculaires d'électrargol avaient été pratiquées pendant 5 jours. État général très bon. Au bout de 45 jours, le malade est sorti malgré avis défavorable avec une plaie bien bourgeonnante, et depuis il n'est plus revenu nous consulter.

A noter que durant sa maladie, la température n'a jamais dépassé 38°, sauf du 4^e au 8^e jour après son entrée.

OBSERVATION N° 6

(*Due à l'obligeance de M. RAFALIMANANA Sâmuël,
Médecin du poste médical d'Antsirabé-Vohémar.*)

Il était midi. La chaleur étouffante du mois de décembre (1931) faisait sans doute monter le thermomètre à 35°. A peine arrivé dans le village d'Antindra, en faisant ma tournée médicale, on m'alertait qu'un enfant, prenant avec son père un bain dans la rivière de Bemarivo, est gravement mordu par un caïman à l'instant même.

J'accourus sur le lieu (300 mètres du village), avec mes deux hommes qui portaient la petite malle de médicaments pour les tournées.

Il s'agit d'un enfant âgé d'environ 13 ans, étendu sur le bord de la rivière. Facies livide, respiration très superficielle, pouls imperceptible, battements cardiaques à peine perçus. Tout le corps inerte, les bras soulevés retombent en masse. Une injection d'adrénaline et d'éther a été faite, mais hélas le blessé rendait son dernier soupir devant moi.

Examen rapide de la blessure : Le pied gauche est complètement désarticulé. Les extrémités inférieures du tibia et du péroné sont à nu. On voit nettement les surfaces articulaires. Les muscles de la face antérieure de la jambe, le tendon d'Achille sont complètement tordus, ne forment plus avec la peau qu'une espèce de cordon unique. Pas d'hémorragie, à peine quelques taches de sang sur l'herbe. Notons que l'enfant, porteur d'une grosse rate, est d'une constitution physique médiocre.

Le diagnostic de mort par choc immédiat consécutif à une désarticulation par morsure de caïman était la conclusion.

OBSERVATION N° 7

(Due à l'obligeance de M. Charles RAMASOMANANA,
Médecin au poste médical de Marovoay, Majunga.)

Ra..., 39 ans, cultivateur, Maroala (Marovoay), amené au poste médical le 19 février 1937 pour plaies multiples par morsure de caïman.

Le soir, en rentrant de son travail, il prend un bain sur la rive de la Betsiboka. Au milieu de son bain, il fut happé par un caïman à l'avant-bras droit. Il se cramponna par sa main gauche à une touffe d'herbes, et de sa main droite chatouilla la gorge de son agresseur. Les habitants alertés par ses cris accoururent et arrivèrent à le sauver.

Examen : Malade arrivé le lendemain de sa blessure. Présente : Plaies multiples de l'avant-bras droit souillées de boue et de sable : deux à la face antérieure, une à la face postérieure. Plaies irrégulières. Peau décollée. Aponévrose et muscle à nu en certains endroits. Egratignures multiples au bras et à l'hémi-thorax droit. Pas de lésions nerveuses. Squelette respecté.

Traitement : 10 cm³ de sérum antitétanique. Excision des lambeaux cutanés et musculo-aponévrotiques. Nettoyage de tout le bras à l'alcool. Pas de suture.

Suites : Suppuration le 3^e jour. Température 38° et 39°2. Injection de sérum antigangréneux, de septicémine. Tonicardique. Irrigation au Dakin.

27-2-37 : Température tombe à 37°4. Plaie de bon aspect. La suppuration diminue.

10-3-37 : La plaie bourgeonne bien. Pansement sec.

30-3-37 : Le malade sort guéri.

OBSERVATION N° 8

(Due à l'obligeance de M. Charles RAMASOMANANA,

Médecin, Marovoay.)

Sa..., 45 ans, domiciliée à Antanteraka-Marovoay.

A été mordue par le caïman en passant à gué la rivière. Des secours lui ont été portés. On a pu tuer le caïman.

Elle arrive au poste le jour même de son accident (22-2-37). A présenté à la face externe de la jambe gauche une plaie linéaire longue environ de 9 cm. Les bords sont décollés. L'aponévrose n'est entamé qu'en quelques points ; les muscles sont respectés. Quelques égratignures au pied et au mollet.

Traitement : Injection de sérum antitétanique. Décapage de la plaie et de son pourtour. Régularisation des bords aux ciseaux.

La plaie, d'aspect propre, à bords nets, a été suturée.

Suites. — 25-2-37 : Température élevée, 39°. Jambe tuméfiée. Les points ont été enlevés. Flots de pus. Pansement humide au Dakin. Sérum antigangréneux.

26-2-37 : Température 38°. Même traitement.

28-2-37 : Température 36°8. État général bon.

12-3-37 : Plaie en voie de cicatrisation. Bourgeonne bien.

22-3-37 : Malade sort guérie.

OBSERVATION N° 9

(*Due à l'obligeance de M. RAJAONARISON,
Médecin du poste médical de Befotaka, Farafangana.*)

Pil..., 19 ans, domicilié à Imena (Farafangana), transporté au centre des tournées médicales d'Evato le 23 octobre 1932 pour morsure de caïman.

Le blessé se lavait les pieds sur le bord d'un petit cours d'eau affluent de la Nanambavahy.

4 plaies contuses, arrondies, à bords déprimés au niveau de l'avant-bras gauche (2 à la face antéro-interne au niveau du 1/3 moyen, 2 à la face postéro-interne au niveau du 1/3 inférieur). Fracture des 2 os de l'avant-bras, tuméfaction, peau violacée et froide.

Pansement alcoolisé et mise en place d'appareil de Scultet. Evacuation immédiate sur l'hôpital de Farafangana où une amputation fut faite.

Amputation en saucisson. Pas de suture. Pansement quotidien au Dakin alterné avec du sérum physiologique.

Suites opératoires bonnes. Malade guéri après un mois et demi de traitement.

Etat à la sortie (7-12-32) : Cicatrice chéloïdienne. Etat général bon.

OBSERVATION N° 10

(*Due à l'obligeance de M. RAJAONARISON,
Médecin du poste médical de Befotaka, Farafangana.*)

Mme Ndre..., 34 ans, du village de Renambo, amenée au poste médical de Befotaka le 3-11-34 pour morsure de caïman (accident le 2-11-34).

Mme Ndre... traversait à gué la rivière Enevo qui était trouble ce jour-là à la suite d'un orage. Quand elle fut sur le point de gagner l'autre rive, un caïman la mordit à la cuisse droite. Elle a pu se dégager de son agresseur après une lutte acharnée.

Malade arrivée au poste avec un état infecté très prononcé. Pâleur de la face, traits tirés, langue sèche, sueurs visqueuses et froides au visage, pouls rapide (140), température 39°3.

Tuméfaction généralisée de la cuisse droite. Plusieurs petites plaies au niveau du même membre (plaies cratériformes couvertes d'un enduit visqueux très adhérent). Écorchures multiples sur le corps avec des petites plaies linéaires, superficielles, à la cuisse gauche (coups de griffes).

Traitement : Lavage et savonnage. Pansement humide. Injection de sérum antitétanique. Tonicardiaque.

Malade décédée le 2^e jour avec hypothermie.

(Faute de place nous regrettons de ne pouvoir donner les nombreuses observations que nos confrères et camarades de l'A. M. I. de Madagascar ont bien voulu nous communiquer. Nous les prions de trouver ici nos meilleurs remerciements.)

CHAPITRE IV

TRAITEMENT

« Suturer une plaie par morsure de caïman est une faute grave.

« Le succès et le salut du blessé dépendent du premier pansement et de la précocité de l'intervention. »

Trois points sont à viser dans le traitement des plaies par morsures de caïman :

- 1^o Traiter le choc ;
- 2^o Prévenir les infections ;
- 3^o Traiter chirurgicalement la plaie.

I. — Traiter le choc.

Deux cas à considérer :

a) *Le blessé n'est pas « choqué »*. La surveillance doit être encore plus serrée, surtout pendant les 6 ou 8 premières heures. Le choc tardif est à craindre (cas de notre observation n^o 2). Les injections d'huile camphrée dont l'action, nous savons, est lente, seront largement employées. Eviter le refroidissement

(réchauffer le malade, donner des boissons chaudes et alcoolisées). Calmer la douleur (la morphine associée à la caféine afin de prévenir l'action hypotensive de la première est nécessaire).

Il faut prendre le pouls très fréquemment et surveiller la tension artérielle. L'accélération de l'un et la chute de l'autre sont des signes d'alarme.

b) *Le blessé est en état de choc* : Agir vite. User des analeptiques vasculaires : camphre et ses dérivés.

Nous insistons ici sur l'emploi de l'adrénaline en injection intramusculaire, voire même en intraveineuse mélangée avec du sérum (l'injection doit être très lente et strictement dans la veine). Ce médicament, non seulement combat l'hypotension, mais encore agit par son action sympathico-mimétique. Son emploi nous semble encore bien justifié vu la fréquence des syndromes d'insuffisance de la surrénale chez les Malgaches à cause du paludisme.

Les petits soins : réchauffement, boissons chaudes et alcoolisées, seront utiles.

II. — Prévenir les infections :

Les plaies étant toujours anfractueuses, contuses, tétanigènes, le sérum antitétanique ne devrait jamais être oublié.

Le terrain plus ou moins impaludé, la quinine préventive à la dose de 0,75 cg. par jour au moins pendant une semaine, est nécessaire.

Les morsures des caïmans très infectantes, les plaies en général souillées, indiquent l'emploi systématique des anti-infectieux (les sulfamides, les sels colloïdaux, la septicémine).

SANNER et RAJAABELISON (Obs. n° 3) ont eu de bons résultats avec le rubiazol, RABARIJAONA avec l'électrargol par voie intramusculaire.

A titre de prévoyance, l'emploi du sérum antigangréneux serait une sagesse à notre avis.

III. — Traiter chirurgicalement la plaie ;

Consiste à parer chirurgicalement la plaie, la laver au grand jet pour enlever les corps étrangers qui peuvent se cacher dans les anfractuosités du fond. *Jamais de suture.*

Évidemment, ceci n'est pas toujours possible dans les petits postes médicaux des campagnes, dont les instrumentations consistent le plus souvent en un vieux bistouri, quelques pinces, une ou deux paires de ciseaux coupant autant que ceux des couturières, deux écarteurs, pas de scies ni de gants. L'auto-clave serait un rêve. Ce qui est déjà, hélas ! un des facteurs contribuant à l'échec et aux complications.

Conduite à tenir. — Nous envisageons successivement :

a) L'évacuation sur un centre chirurgical,

b) Le traitement à appliquer dans le cas où l'on est obligé de soigner le blessé au poste,

c) Traitement des complications.

A) **Evacuation sur un centre chirurgical.** — Plusieurs cas sont à envisager :

1^o *Blessé vu dans les premières heures. Pas de choc.*

Après le sérum antitétanique, procéder au nettoyage de la plaie. Enlever aux ciseaux les parties qui pendent car elles sont vouées au sphacèle. Savoir inspecter la plaie, et pour cela ne se servir d'aucun instrument, car on risque ainsi d'infecter le fond. Le meilleur procédé à notre avis, est le grand lavage au bock avec de l'eau oxygénée.

En cas d'hémorragie, si possible faire la ligature. Dans le cas contraire se contenter d'un garrot en se rappelant que ce genre d'hémostase temporaire placé pendant plusieurs heures est néfaste. Evacuer ainsi d'urgence le malade. Mettre ce garrot le plus bas possible, du côté de la plaie.

Tout ceci fait, évacuer le blessé. Tenir compte de la longueur du parcours. Mettre un pansement bien propre. Nous recommandons vivement l'emploi du sérum physiologique hypertonique en pansement humide. Ce procédé, à la portée de tout le monde, ne coûte presque rien, et malgré la carence des postes médicaux en matériaux de pansement, nous a toujours donné satisfaction.

2° *Blessé vu trop tard* : Craindre les infections et, par conséquent, prendre le dessus d'une façon précoce en usant les anti-infectieux. Evacuer rapidement le malade. Le chirurgien décidera ce qu'il faut faire. Un pansement avec des compresses imbibées d'alcool ou d'eau salée suffit.

3° *Traitement proprement dit* (malade entre les mains du chirurgien).

Règles absolues : Il faut parer chirurgicalement la plaie. Louis BIGOT insiste beaucoup sur la mise à plat des plaies à ouvertures petites,

Exciser largement les bords, enlever aux ciseaux muscles et aponévrose arrachés dont la vitalité est compromise. Ouvrir largement les décollements et chemin faisant, enlever les corps étrangers possibles. *Ne jamais être tenté de fermer.*

a) *Cas de vaste décollement* : Si la partie décollée est jugée suffisamment bien nourrie, quelques points de rapprochement très lâches peuvent être faits, mais il faut ensuite bien surveiller le blessé. Le pansement quotidien sous forme de grand lavage au bock avec du sérum physiologique ou d'enveloppement humide est nécessaire. L'irrigation au Dakin et les bains aseptiques sont conseillés par L. BIGOT.

b) *Cas ou l'amputation est jugée nécessaire.*

Indications :

- 1) Enorme perte de substance, c'est-à-dire lésions de 3^e degré ;
- 2) Lésions avec fractures ouvertes ou désarticulation (lésions de 4^e degré).

Les blessés arrivent souvent avec un garrot. Après un nettoyage à l'éther, puis badigeonnage iodé, faire l'amputation entre deux garrots, c'est-à-dire, à 10 cm. ou 20 cm. au-dessus du garrot provisoire placer un 2^e. Cette précaution nous semble très importante afin de prévenir les accidents graves qu'on rencontre après l'ablation d'un garrot souvent gardé assez longtemps.

D'une façon générale, il faut amputer assez haut. L'intervention sera sous anesthésie générale. Des points très lâches et plus lâches encore pour la peau peuvent être mis (cas de SANNER et RAJAABELSON). Afin d'éviter encore le choc nerveux, il est nécessaire d'infiltrer les troncs nerveux avant de les réséquer (cocaïne).

En ce qui concerne l'anesthésie, nous conseillons vivement l'éther. Le chloroforme serait nocif en raison du paludisme qui ne ménage pas le foie. La rachi-anesthésie pour le même ordre d'idée à cause de l'hypotension. A l'hôpital principal de l'A. M. I. de Tananarive, DAVIoud et FUS, employant couramment l'éther, n'ont eu aucun ennui.

Soins post-opératoires :

La quinine à titre préventif, les anti-infectieux, le vaccin anti-pneumococcique, les toni-cardiaques sont à employer. Il n'est pas rare de constater un accès de paludisme ou une pneumonie après une intervention si minime soit-elle chez les Malgaches.

B) Le blessé est soigné au poste médical, l'évacuation impossible :

Pour les raisons que nous avons données plus haut (insuffisance de matériel), le médecin se heurte toujours à des difficultés souvent ennuyeuses. Beaucoup de praticiens sont tentés de fermer les plaies, et c'est ainsi que nous croyons bien faire de réserver ce petit chapitre à ce sujet. Bien entendu, le traitement à appliquer ne diffère en rien de ce qu'on fait dans les centres bien organisés. Seulement, d'après les observations et les constatations que nos confrères RABARIJAONA (Foulpointe) et RAFALIMANANA (Antsirabé-Vohémar) nous ont communiquées, un fait bien important est à souligner.

RABARIJAONA, sur dix cas de blessures par caïmans qu'il a pu constater et traitées à Foulpointe (Tamatave), ne déplorait aucune perte (1934). L'emploi systématique de pansement humide à l'eau salée (15 p. 100) ou en irrigation continue, après un simple parage chirurgical de la plaie, si minime et incomplet soit-il, lui a donné des résultats satisfaisants.

D'autre part, RAFALIMANANA, tenté par la fermeture, se trouvait vers le 3^e et le 4^e jour devant une infection inquiétante l'ayant obligé à désunir immédiatement la plaie. Sur 12 cas qu'il a traités (1930-1931), 3 malades ont eu une infection gangréneuse, 2 présentaient un état septicémique, 4 des suppurations chroniques, 3 résultats satisfaisants.

En conclusion, soit que l'évacuation est impossible en raison de l'éloignement du poste, soit que le blessé ne peut pas faire les frais d'un voyage toujours pénible, **l'irrigation et surtout le pansement au sérum physiologique à 15 p. 100 après un parage chirurgical de la plaie, reste le seul moyen efficace.** Cette méthode est à la portée de tout le monde et, si le liquide de Dakin, l'alcool, l'éther, le matériel de pansement manquent souvent au poste, *le sel de cuisine avec un morceau de drap lavé proprement et bouilli ensuite, suffisent largement.*

C) Traitement des complications :

Le traitement du choc et des diverses infections a été étudié plus haut. Nous n'envisagerons ici que le traitement des gangrènes consécutives aux plaies par morsure de caïman.

Il n'y a rien de spécial à signaler. L'amputation avec des incisions latérales complétées par l'administration du sérum anti-gangréneux (même in situ) et des anti-infectieux, est la seule ressource thérapeutique efficace.

En conclusion, le traitement des plaies par morsure de caïman se résume en :

- 1) **Traitement du choc** : adrénaline, tonocardiaque.
- 2) **Parage chirurgical des plaies. Jamais de suture.**
- 3) **Amputation en cas de grands délabrements** (énorme perte de substance musculaire, fracture ouverte, désarticulation traumatique) et d'infection gangréneuse.
- 4) **Le pansement et l'irrigation avec du sérum physiologique à 15 p. 100 sont des adjuvants très précieux et peu coûteux.**
- 5) **Prévenir les infections** : quinine, anti-infectieux (électrargol, sulfamides) et vaccins antigangréneux polyvalents et polymicrobiens.

Desiderata :

- 1) La chasse au caïman devrait être encouragée à Madagascar. Le traitement de la peau de ces reptiles constituerait dans le pays une industrie florissante.
- 2) Les postes médicaux devraient être mieux outillés, les centres chirurgicaux multipliés.

CONCLUSIONS

1° Les plaies par morsure de caïman constituent à Madagascar une **spécialité chirurgicale de l'île**.

2° Il y a deux variétés de caïmans à Madagascar : le *Crocodylus madagascariensis* ou Voay en Malgache, et le *Crocodylus robustus* ou Mambá.

3° C'est surtout pendant la saison pluvieuse, de novembre à mars, que les morsures de caïmans sont les plus fréquentes.

4° Pour dominer sa victime, le caïman *cherche toujours à la noyer*. Il attaque surtout les membres inférieurs : les happe, les tord, les fléchit avec sa gueule dont les mandibules sont fortement serrées.

5° On constate souvent quatre degrés de plaies par morsure de caïman, suivant qu'il y a ou non perte de substances musculaires et osseuses.

6° Les plaies par morsure de caïman sont **graves à cause du choc** (que le terrain paludéen aggrave) **et des infections gangréneuses et septicémiques à marche rapide**.

7° Le parage chirurgical sans être suivi de suture, et combiné au pansement ou à l'irrigation continue avec le sérum hypertonique, est le meilleur traitement de ces plaies.

8° L'amputation est le seul moyen thérapeutique des complications gangréneuses et des plaies avec énorme perte de substances osseuses et musculaires.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIAMANANA (Félix). — Contribution à l'étude du problème démographique de Madagascar. (*Thèse de Paris*, 1939.)
- BLANCHARD. — Notes de service sur les plaies par morsure de caïman. (*Gazette Médicale de Madagascar*, 1^{er} avril 1938.)
- BOTREAT-ROUSSEL. — *Clinique chirurgicale des Pays chauds*, 1938.
- BOULENGER. — *Catalogue of the chelonians-rhynchocephaliens, and crocodiles in the British-Museum*, 1889.
- JAEGER (Félix). — Sur les traitements des morsures. (*Journal de Chirurgie*, 1939.)
- LOUIS dit BIGOT. — Notes sur les plaies par morsure de caïman. (*Gazette Médicale de Madagascar*, 1^{er} avril 1939, p. 17.)
- MARTIN (François). — *Collection des ouvrages de Madagascar*, t. I, pp. 284 et 287, 1642.)
- SANNER et RAJAOBELISON. — Guérison des blessures graves par morsure de caïman. (*Gazette Médicale de Madagascar*, 1^{er} juillet 1938, n^o 3, p. 43.)

O'SHANGHNESSY et SLOME. — Etiologie du choc traumatique
(*Brit. J. Surg.*, 1935, t. XXII, p. 589.)

VAILLANT (Léon) et GRANDIDIER (Guillaume). — Histoire naturelle des reptiles. (*Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar*, 1^{re} partie, fascicule 58.)

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	9
--------------------	---

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

Aperçu général sur Madagascar	11
Habitants	12
Climat	12
Faune et Flore	12
Pathologie	13

CHAPITRE II

Etude sur les caïmans	14
Classification d'après les Malgaches	14
Classification de Grandidier	16
Caractères distinctifs	17
Caractères communs	18

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

Etude des plaies par morsures de caïman	21
Etiologie	21
Pathogénie	22

CHAPITRE II

Anatomie pathologique	26
Symptômes	30
Complications	30
Evolution et pronostic	36

CHAPITRE III

Observations	37
---------------------------	-----------

CHAPITRE IV

Traitement	50
Conclusions	57
Bibliographie	59

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je reste fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de censeur de
tour j'ai lu la Thèse ayant pour
titre :

*Contribution à l'étude des plaies
par morsure de caïman à
Madagascar,*

par Georges RAMANOELINA

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 17 Avril 1941.

Le Professeur,

ETIENNE.

Vu :

Montpellier, le 18 Avril 1941.

Le Doyen,

EUZIÈRE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 18 Avril 1941.

Le Recteur,

SARAIL.

